

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-071951

(43)Date of publication of application : 17.03.1998

(51)Int.Cl.

B61L 5/12  
F21Q 3/00  
G08G 1/095  
// F21V 19/00

(21)Application number : 08-231618

(71)Applicant : TETSUDEN SANGYO KK

(22)Date of filing : 02.09.1996

(72)Inventor : IKAWA OSAMU

(54) SIGNAL LAMP USING LIGHT EMITTING DIODE

(57)Abstract:

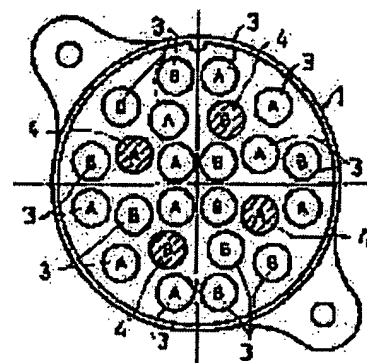
**PROBLEM TO BE SOLVED:** To lengthen the service life, simplify maintenance and control, and previously prevent a railroad accident by arranging blue and yellow lamps at a specific rate, and arranging polished glass on a front face of the lamps in order to display a white lamp by using the yellow and the blue lamps of a light emitting diode.

**SOLUTION:** In order to display a white lamp by using yellow lamps 3 and blue lamps 4 of a light emitting diode, the ratio of the blue lamps 4 and the yellow lamps 3 is set at a rate up to 1:3.5 to 1:5.0, and polished glass is arranged on a front face. Since only an electric current half of the yellow lamps can be flowed to the blue lamps, two blue lamps are juxtaposed. When the polished glass 5 is used, the light of an internal electric lamp can be diffused, and colors of blue and yellow are sufficiently mixed, and can be seen as a white lamp even when looked at close range and even when looked from a distance place, and the light is not dispersively looked. Therefore, the service life is lengthened, maintenance and control of a signal lamp can be simplified, safety is enhanced, and a railroad accident can previously be prevented.

RECEIVED

AUG 02 2005

OFFICE OF PETITIONS



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 02.03.2004

[Kind of final disposal of application other than the

**BEST AVAILABLE COPY**

examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-71951

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 1 L 5/12			B 6 1 L 5/12	
F 2 1 Q 3/00			F 2 1 Q 3/00	Z
G 0 8 C 1/095			G 0 8 C 1/095	L
// F 2 1 V 19/00			F 2 1 V 19/00	P

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平8-231618

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月2日

(71) 出願人 391054464

鉄電産業株式会社

大阪府豊中市原田中1丁目10番10号

(72) 発明者 伊川 修

大阪府豊中市原田中1丁目10番10号 鉄電  
産業株式会社内

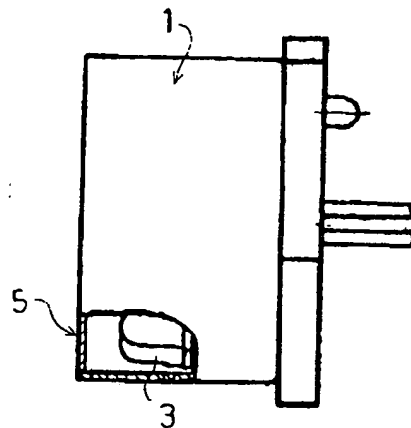
(74) 代理人 弁理士 大島 泰甫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 発光ダイオード使用の信号灯

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、信号灯に関するもので、保守管理の容易な信号灯を提供することを目的としたものである。

【解決手段】 発光ダイオードの黄色灯3と青色灯4とを使用して白色灯を表示するために、黄色灯3と青色灯4の対比が1:3、5から1:5、0までの割合で設置し、更に、これらの前面に磨ガラス5を設けてなるものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】発光ダイオードの黄色灯と青色灯とを使用して白色灯を表示するために、青色灯と黄色灯との比率が1:3、5から1:5、0までの割合で設置し、更に、これらの前面に磨ガラスを設けてなることを特徴とする発光ダイオード使用の信号灯。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、鉄道信号灯に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来はニクロム線を使用した白色灯を使用していたが、より長持ちをさせるために、発光ダイオードを使用し、保守管理の容易な信号灯に変更してきたものであるが、発光ダイオードの白色灯はできていない。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のように現在発光ダイオード単体での白色灯はなく、本発明はこれに変わるものとして開発したもので、他の色の灯を使用して白色灯を表示しようとするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、発光ダイオードの黄色灯と青色灯とを使用して白色灯を表示するのに、青色灯と黄色灯との比率が1:3、5から1:5、0までの割合で設置し、更に、これらの灯の前面に磨ガラスを設けてなるもので、このような構成とすることによって、従来の白色灯に極めて近い表示が出来るものであり、且つ従来の白色灯の10倍以上の寿命があり、信号灯の保守管理が簡易化され、安全性が高く、磨ガラスを設けているため、遠くからも、近くからも同じ色の白色灯として見えるものであり、引いては鉄道の事故を未然に防止する作用効果も有するものである。尚、青色灯は大きな径の信号灯になると、黄色灯の黄色より勝って見えるようになるので、大きな径の信号灯では1:3、5程度の比率が必要になる。

【0005】

【発明の実施の形態】本発明を詳細に説明すると、発光ダイオードの黄色灯3と青色灯4とを使用して白色灯を表示するために、青色灯3と黄色灯4との比率が1:3、5から1:5、0までの割合で設置し、更に、これらの前面に磨ガラス5を設けてなるもので、これを図面に基づいて、敷衍して説明すると、先ず、円形の一般的な形状の灯箱の場合について述べる。

【0006】金属製の円筒形の灯箱1の中に必要とする配線2及び発光ダイオードの黄色灯3と青色灯4等が設置されて、その前面に磨ガラス5を設けてなるもので、図2に示すように、青色灯4が1個と黄色灯3が5個を一組として構成されている。この実施例は灯箱1の大きなかや小径の場合を示し、これより大径の場合は青色

灯4と黄色灯3との比率は1:3、5の比率がよく、また、灯箱1を4等分に分割し、前記5個一組とした4組を夫々4等分された位置に配置しているもので、配線2は図3に示すような構成で、図2のA・・・は一方の1回線で、B・・・はもう一方の1回線で連結されているので、図3の場合は2回線であり、1回線が切断されたとしても、他の1回線がほぼ2回線と同様の効果を発揮するように配線されているもので、図2の斜線が施されている4個が青色灯4であり、他は黄色灯3である。

【0007】図2の場合をもう少し具体的に説明すると、全体として、青色灯4が4灯で黄色灯3が20灯で構成され、2回線に電流が流されている場合は全て点灯されているもので、青色灯4と黄色灯3との比率は1:5である。次にAの回線が切断された場合は、青色灯4が2灯で、黄色灯3が10灯で、比率は1:5である。又、Bの回線が切断された場合も同様に青色灯4が2灯で、黄色灯3が10灯で、比率は1:5である。この様に、1回線が切断されても他の1回線が白色灯としての役目を果たすことができるように構成されている。

【0008】勿論、配線の方法としてはこの他に色々と考えられ、安全性の高い配線を採用すべきである。また、磨ガラス5は平板や凸型が考えられるが、好ましくは凸型が良い。尚、青色灯は黄色灯の半分の電流しか流せないで、2個の青色灯は並列にしているものである。また、磨ガラス5を使用することで、内部の電灯の光が拡散され、青色と黄色との色がよく混合され、近くから見ても遠くから見ても、白色灯として見えるもので、夫々の光が分離されて見えることがない。このような構成とすることによって、従来の白色灯に極めて近い表示が出来るものであり、且つ、従来の白色灯の10倍以上の寿命があり、信号灯の保守管理が簡易化され、安全性が高く、引いては鉄道の事故を未然に防止する作用効果も有するものである。ちなみに、同じ条件で使用した場合、従来の白色灯は10000時間の寿命であり、発光ダイオードは100000時間以上ひかり続ける。

【0009】

【発明の効果】本発明は以上のような構成であるので、特に、前面に磨ガラスを使用していることで、遠くから見ても、近くから見ても、白色灯として明確に識別できるもので、且つ、従来から使用してきた白色灯に極めて近い感じの白色灯を提供出来、更に、従来の白色灯に比べ、寿命が極めて長く、保守管理の簡易化ができて、ひいては鉄道事故の防止につながるものである。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明の使用状態を示し、一部を断面する。

【図2】は発光ダイオードの配置状態を示す正面図。

【図3】は配線を示す回路図。

## 【符号の説明】

1・・・円筒体

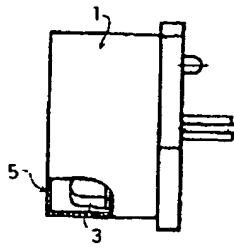
2・・・配線

3・・・黄色灯  
4・・・青色灯

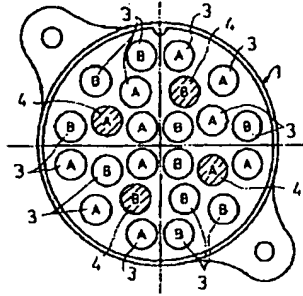
\* 5・・・磨ガラス

\*

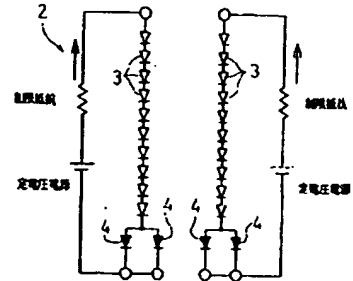
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**